



**GAMBARAN KOAGULASI PADA DARAH PASIEN
DIABETES MELITUS YANG MENJALANI HEMODIALISIS
(DI RSUP DR.KARIADI SEMARANG)**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagai persyaratan guna mencapai gelar sarjana
strata-1 kedokteran umum**

**GALANG PERDAMAIAN
22010110110040**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2014**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN
GAMBARAN KOAGULASI PADA DARAH PASIEN
DIABETES MELITUS YANG MENJALANI HEMODIALISIS
(DI RSUP DR.KARIADI SEMARANG)

Disusun oleh
GALANG PERDAMAIAAN
22010110110040

Telah disetujui
Semarang, 21 Juli 2014

Pembimbing



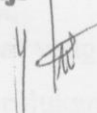
dr. Mika L Tobing, Sp.PD-KHOM, FINASIM
NIP. 195005191981031002

Ketua Penguji



Prof.Dr.dr.Tri Nur Kristina, DMM, M.Kes
NIP. 19590527 198603 2 001

Penguji



dr. Yudo Murti M, Sp.PD
NIP. 19711013 200801 2 016

Mengetahui,

asn. Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Eric BPS Andar, Sp.BS,PAK(K)
NIP. 195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini,

Nama Mahasiswa : Galang Perdamaian
NIM : 22010110110040
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro
Judul KTI : Gambaran Koagulasi pada Darah Pasien Diabetes
Melitus yang Menjalani Hemodialisis (di RSUP
dr.Kariadi Semarang)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
2. KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
3. Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 21 Juli 2014

Yang membuat pernyataan,



Galang Perdamaian

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan hasil karya tulis ilmiah ini dapat selesai. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, kami banyak mendapatkan dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Rektor Undip yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian
2. Dekan FK Undip yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian
3. Ketua Program Studi Pendidikan Dokter FK UNDIP yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian
4. dr. Mika L Tobing, Sp.PD-KHOM, FINASIM selaku dosen pembimbing, yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Prof.Dr.dr.Tri Nur Kristina, DMM, M.Kes dan dr. Yudo Murti M, Sp.PD selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis.
6. Orang tua, Sulistiono Budi Cahyanto, SE dan Adriyani Ratna Murtiningsih, S.Pd beserta kakak saya, Putri Perdhana SE, yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis.

7. Teman satu kelompok yang telah memberikan dukungan dan bantuan, serta bekerjasama selama pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Serta pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik

Penulis menyadari bahwa naskah karya tulis ilmiah ini tidaklah sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan berkat dan rahmat yang berlimpah untuk kita semua.

Semarang, 21 Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan umum	2
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Keaslian penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Diabetes Melitus.....	6
2.2 Nefropati Diabetik.....	7
2.3 Hemodialisis	10
2.4 Hiperkoagulasi pada pasien gagal ginjal kronik	12
2.5 Trombosis.....	14

2.5.1	Faktor-faktor protrombotik pada diabetes melitus.....	18
2.5.2	Disfungsi endotel pada diabetes melitus.....	19
2.5.3	Gangguan hemostasis pada diabetes melitus.....	19
2.6	<i>Prothrombin time (PT) test dan Partial Thromboplastin Time with Kaolin (PTTK) Test</i>	20
2.6.1	<i>Prothrombin Time (PT) test</i>	20
2.6.2	<i>Partial Thromboplastin Time with Kaolin (PTTK) test</i>	21
2.7	Pemeriksaan Jumlah Trombosit	22
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS.....		25
3.1	Kerangka teori.....	25
3.2	Kerangka konsep.....	26
BAB IV METODE PENELITIAN		27
4.1	Ruang lingkup penelitian	27
4.2	Tempat dan waktu penelitian	27
4.3	Jenis dan rancangan penelitian.....	27
4.4	Populasi dan sampel.....	27
4.4.1	Populasi target.....	27
4.4.2	Populasi terjangkau	28
4.4.3	Sampel dan Besar Sampel.....	28
4.5	Kriteria Inklusi	28
4.6	Kriteria Eksklusi.....	29
4.7	Cara Sampling.....	29
4.8	Variabel Penelitian	29
4.9	Definisi Operasional.....	30

4.10	Jenis Data	30
4.11	Alat, Bahan dan Cara Kerja.....	31
4.11.1	Alat dan Bahan.....	31
4.11.2	Cara kerja.....	31
4.12	Alur penelitian.....	32
4.13	Analisis Data.....	32
4.14	Etika Penelitian.....	33
4.15	Jadwal Penelitian.....	33
BAB V HASIL PENELITIAN.....		34
5.1	Karakteristik Subyek Penelitian.....	34
5.2	Karakteristik DM Sampel.....	35
5.3	Hasil Pemeriksaan PT.....	36
5.4	Hasil Pemeriksaan PTTK.....	36
5.5	Hasil Pemeriksaan Jumlah Trombosit.....	37
BAB VI PEMBAHASAN.....		38
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN.....		42
7.1	Simpulan.....	42
7.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....		43
LAMPIRAN.....		50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	4
Tabel 2. Penyebab gagal ginjal di Indonesia.....	10
Tabel 3. Kelainan Hemostatik pada pasien CKD.....	14
Tabel 4. Definisi Operasional	30
Tabel 5. Jadwal Penelitian.....	33
Tabel 6. Karakteristik usia dan jenis kelamin.....	34
Tabel 7. Karakteristik DM sampel.....	35
Tabel 8. Hasil Pemeriksaan PT.....	36
Tabel 9. Hasil Pemeriksaan PTTK.....	37
Tabel 10. Hasil Pemeriksaan Jumlah Trombosit.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kaskade Koagulasi	17
Gambar 2. Fibrinolisis.....	18
Gambar 3. Kerangka Teori	
Gambar 4. Kerangka Konsep	

ABSTRAK

Latar belakang : DM merupakan penyebab utama dari penyakit ginjal stadium akhir dan Nefropati Diabetik (ND) merupakan 30 – 40% dari penderita Penyakit Ginjal Kronik (PGK) dan merupakan resiko tinggi dari Cardio Vascular Disease (CVD) (Sasso *et al.*, 2006). Pada diabetes, terjadi gangguan pengolahan glukosa darah oleh tubuh, yang menyebabkan kerusakan pada ginjal dan akhirnya dapat menyebabkan gagal ginjal terminal.² Pada penderita DM dengan CKD akan didapatkan faktor-faktor yang akan meningkatkan resiko terjadinya trombotosis. Sejauh ini penanganan terhadap penyakit ginjal kronik yang banyak dilakukan adalah hemodialisis. Pada penelitian ini penulis ingin menganalisis studi koagulasi pada pasien DM prehemodialisis. Subyek pada penelitian ini adalah pasien DM yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr.Kariadi.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran studi koagulasi pada pasien DM prehemodialisis di RSUP Dr. Kariadi

Metode : Desain penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan prosedur penarikan sampel pada penelitian secara *consecutive sampling*, yaitu semua subjek yang ada dan memenuhi kriteria pemilihan (inklusi dan eksklusi) diambil hingga jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi. Sampel didapatkan dari pasien DM rawat jalan yang menjalani hemodialisis di unit hemodialisis RSUP dr Kariadi Semarang. Sedangkan uji sampel dilakukan di Laboratorium RSUP dr Kariadi Semarang.

Hasil : Hasil penelitian PT didapatkan nilai rata-rata PT normal sebesar 12,12 dan standar deviasi sebesar 2,93. Hasil penelitian PTTK didapatkan nilai rata-rata PTTK memanjang sebesar 88,31 dan standar deviasi sebesar 64,5. Untuk hasil penelitian jumlah trombosit didapatkan nilai rata-rata jumlah trombosit adalah normal sebesar 208,19 dan standar deviasi sebesar 60,89.

Kesimpulan : Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara faktor resiko terjadinya trombotosis dengan pasien DM yang menjalani hemodialisis.

Kata Kunci : DM, CKD, Hemodialisis, PT, PTTK, Jumlah Trombosit

ABSTRACT

Background : *DM is the leading cause of end-stage renal disease and diabetic nephropathy (ND) is 30-40% of patients with Chronic Kidney Disease (CKD) and has a high risk of Cardio Vascular Disease (CVD) (Sasso et al., 2006). In diabetic occurred blood glucose disturbances processing by the body, which causes damage to the kidneys and may lead to terminal kidney failure.² In diabetic patients with CKD will be obtained the factors that will increase the risk of thrombosis. Nowadays the treatment of chronic kidney diseases that commonly found is hemodialysis. In this study, the authors wanted to analyze the coagulation studies in patients with pre hemodialysis DM. Subjects in this study were diabetic patients who underwent hemodialysis treatment in Dr.Kariadi Hospital.*

Aim : *This research aims to describe the coagulation study in patients with pre hemodialysis DM in Dr. Kariadi Hospital*

Methods : *The study design was a descriptive observational study with consecutive sampling study, which were all existing subjects that met the selection criteria (inclusion and exclusion) is taken until the number of samples required were met. Samples obtained from patients with diabetic mellitus underwent hemodialysis in hemodialysis unit of Kariadi Hospital Semarang. While the tests were conducted at the Laboratory of Hospital Kariadi Semarang.*

Results : *The results of this study were PT research results obtained an average value of PT is at 12.12 with standard deviation of 2.93. PTTK research results obtained an average value of PPTL elongated is at 88.31 with standard deviation of 64.5. The thrombocyte count results obtained an average value of a normal thrombocyte count is at 208.19 with standard deviation of 60.89.*

Conclusion : *Based on the results of this study , can be concluded that there was no association between risk factor for thrombosis with diabetic patients undergoing hemodialysis.*

Keywords : *DM, CKD, Hemodialysis, PT, PTTK, Thrombocyte count*